ムサシインテック
MUSASHI IN-TECH

２２１１

GCR-3N　ＧＲ-ＥＬＢテスタ

取扱説明書

第１３版

本器を末永くご愛用いただくために、ご使用の前にこの取扱説明書をよくお読みのうえ、正しい方法でご使用下さい。
尚、この取扱説明書は、必要なときにいつでも取り出せるように大切に保存して下さい。

MUSASHI

安全にご使用いただくために

ご注意

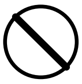
- この取扱説明書をよくお読みになり、内容を理解してからご使用ください。
- 本書は、再発行致しませんので、大切に保管してください。
- 製品の本来の使用法及び、取扱説明書に規定した方法以外での使い方に対しては、安全性の保証はできません。
- 取扱説明書に記載された内容は、製品の性能、機能向上などによって将来予告なしに変更することがあります。
- 取扱説明書に記載された絵、図は、実際のものと異なる場合があります。また一部省略したり、抽象化して表現している場合があります。
- 取扱説明書の内容に関して万全を期していますが、不審な点や誤り記載漏れなどにお気づきの時は、技術サービスまでご連絡ください。
- 取扱説明書の全部または、一部を無断で転載、複製することを禁止します。
- カスタマーサービスをよくお読みください。（最終ページ）

使用している表示と絵記号の意味

■ 警告表示の意味

警告	警告表示とは、ある状況または操作が死亡を引き起こす危険性があることを警告するために使用されます。
注意	注意表示とは、ある状況または操作が機械、そのデータ、他の機器、財産に害を及ぼす危険性があることを注意するために使用されます。
NOTE	注記表示とは、特定の情報に注意を喚起するために使用されます。

■絵記号の意味

	警告、注意を促す記号です。
	禁止事項を示す記号です。
	必ず実行しなければならない行為を示す記号です。

安全上のご注意　必ずお守りください

⚠警告

感電や人的傷害を避けるため、以下の注意事項を厳守してください。

禁止

取扱い説明書の仕様・定格を確認の上、定格値を超えてのご使用は避けてください。
使用者への危害や損害また製品の故障につながります。

強制

接続ケーブル等（電源コードを含む）は使用する前に必ず点検（断線、接触不良、被覆の破れ等）してください。点検して異常のある場合は、絶対に使用しないでください。
使用者への危害や損害また製品の故障につながります。

禁止

本器を結露状態または水滴のかかる所で使用しないでください。
故障の原因となります。また製品の性能が保証されません。

強制

本器と被試験物とを接続する場合は必ず、被試験物が活動状態か停電している状態かを検電器等で確認してから接続してください。
感電の原因となる場合があります。

分解禁止

カバーをあけたり、改造したりしないでください。
製品の性能が保証されません。

強制

設置、計測中に電源ブレーカーが切れた場合、切れた原因を明確にして、その原因を取り除いてから試験を再開してください。
そのまま行うと火災・感電の原因となります。

アース線接続

被試験物にＥＡＲＴＨ（アース）端子がある場合、必ず接地してください。
感電の原因となる場合があります。

禁止

接続する時、電気知識を有する専門の人が行ってください。
専門の知識や技術がない方が行うと危害や損害を起こす原因となる場合があります。

強制

活線状態における継電器試験(単体試験)では、試験前の準備段階から試験終了に至るまで大変危険な作業を伴います。高電圧活線作業のため、活線警報器(充電部近接時の警報)や検電器(高圧・低圧)、ﾍﾙﾒｯﾄ、高圧ｺﾞﾑ手袋を装備し安全確認作業をしてください。

安全上のご注意　必ずお守りください

注意

本器または被試験装置の損傷を防ぐため、記載事項を守ってください。

禁止	落下させたり、堅いものにぶつけないでください。 製品の性能が保証されません。故障の原因になります。
禁止	本器の清掃には、薬品（シンナー、アセトン等）を使用しないでください。 カバーの変色、変形を起こす原因となります。
強制	接続ケーブルの取り外しは、コード自体を引っ張らずにロックを緩めてからコネクタ部を持って外してください。 コード自体を引っ張るとコードに傷がつき、誤動作、感電の原因となる場合があります。
禁止	発電機を使用する場合は、本器の定格に合わせて余裕のある発電機をご使用ください。 発電機の選定は、電圧変動、周波数変動、波形歪みの少ないものにしてください。 継電器試験では容量は９００ＶＡ以上を推奨します。容量が不足すると製品の性能が保証されません。波形歪みが大きい発電機によっては、試験の結果に影響がある場合があります。
禁止	保管は、６０℃以上の高温の所または、－２０℃以下の低温の所及び、多湿な所をさけてください。また直射日光の当たる所もさけてください。 故障の原因となります。
禁止	ゆるいコンセントに電源コードを差し込んで運転しないでください。 製品の性能が保証されません。
禁止	電工ドラムから電源をとる場合、コードの長さ（距離）に注意してください。 製品の性能が保証されません。 距離が長いと電圧降下を起こし、所定の電圧(AC90V～110V)が得られず試験が出来ないことがあります。電線の太さ 2.0mm^2 長さ 30m 以内を推奨します。

製品の開梱

本器到着時の点検

本器がお手元に届きましたら、輸送中において異常または破損や紛失物がないか点検してからご使用ください。
万一、損傷等の異常がある場合には、お手数ですが弊社最寄りの支店・営業所またはお買い求めの取扱店へご連絡ください。

製品の開梱

次の手順で開梱してください。

手　順	作　業
1	梱包箱内の書類等を取り出してください。
2	製品を梱包箱から注意しながら取り出してください。
3	梱包箱内の全ての付属品を取り出し、標準装備の付属品が全て含まれていることをご確認ください。

免責事項について

- ●本商品は、電圧、電流を出力、計測をする製品で、電気配線、電気機器、電気設備などの試験、測定器です。試験、測定に関わる専門的電気知識及び技能を持たない作業者の誤った測定による感電事故、被測定物の破損などについては弊社では一切責任を負いかねます。
  本商品により測定、試験を行う作業者には、労働安全衛生法　第 6 章　第 59 条、第 60 条及び第 60 条の 2 に定められた安全衛生教育を実施してください。
- ●本商品は各種の電気配線、電気機器、電気設備などの試験、測定に使用するもので、電気配線、電気機器、電気設備などの特性を改善したり、劣化を防止するものではありません。被試験物、被測定物に万一発生した破壊事故、人身事故、火災事故、災害事故、環境破壊事故などによる事故損害については責任を負いかねます。
- ●本商品の操作、測定における事故で発生した怪我、損害について弊社は一切責任を負いません。また、本商品の操作、測定による建物等への損傷についても弊社は一切責任を負いません。
- ●地震、雷（誘導雷サージを含む）及び弊社の責任以外の火災、第三者による行為、その他の事故、お客様の故意または過失、誤用その他異常な条件下での使用により生じた損害に関して、弊社は一切責任を負いません。
- ●本商品の使用または使用不能から生ずる付随的な損害（事業利益の損失、事業の中断など）に関して、弊社は一切責任を負いません。
- ●保守点検の不備や、環境状況での動作未確認、取扱説明書の記載内容を守らない、もしくは記載のない条件での使用により生じた損害に関して、弊社は一切責任を負いません。
- ●弊社が関与しない接続機器、ソフトウエアとの組み合わせによる誤動作などから生じた損害に関して、弊社は一切責任を負いません。
- ●本商品に関し、いかなる場合も弊社の費用負担は、本商品の価格内とします。

目　次

第１章　一般概要
1.1　概　要 ――――――――――――――――――――――――――――― 3
1.2　特　長 ――――――――――――――――――――――――――――― 3
1.3　付属品
1.3.1　付属コード ―――――――――――――――――――――― 4
1.3.2　その他 ――――――――――――――――――――――――― 5
1.4　各部の名称及び機能 ―――――――――――――――――――――― 5
1.5　製品仕様
1.5.1　一般仕様 ――――――――――――――――――――――― 6
1.5.2　基本仕様 ――――――――――――――――――――――― 6
1.5.3　表示仕様――――――――――――――――――――――― 7
第２章　試験方法
2.1　試験概要 ―――――――――――――――――――――――――――― １１
2.2　試験を始める前に ―――――――――――――――――――――――― １１
2.3　高圧地絡過電流継電器（ＧＲ）の試験
2.3.1　ＧＲ試験準備 ――――――――――――――――――――― １２
2.3.2　ＧＲ試験環境 ――――――――――――――――――――― １３
2.3.3　高圧受電設備の電源を開放（切った）状態での ＧＲ最小動作電流値試験 ―――――――――――― １５
2.3.4　高圧受電設備の電源を開放（切った）状態での ＧＲ動作時間試験 ――――――――――――――― １６
2.3.5　高圧受電設備の電源を開放（切った）状態での ＧＲ・ＣＢ連動試験 ―――――――――――――― １７
2.3.6　高圧受電設備の電源を生かした状態での ＧＲ最小動作電流値試験 ―――――――――――― １８
2.3.7　高圧受電設備の電源を生かした状態での ＧＲ動作時間試験 ――――――――――――――― １８
2.3.8　高圧受電設備の電源を生かした状態での ＧＲ・ＣＢ連動試験 ―――――――――――――― １９
2.3.9　高圧受電設備の電源を開放（切った）状態での ＧＲ慣性特性試験 ――――――――――――――― ２０
2.4　ＥＬＢ活線試験
2.4.1　ＥＬＢ活線　試験準備 ―――――――――――――――― ２１
2.4.2　ＥＬＢ活線　試験環境 ―――――――――――――――― ２１
2.4.3　ＥＬＢ活線　最小動作電流値試験 ――――――――――― ２２
2.4.4　ＥＬＢ活線　動作時間試験 ―――――――――――――― ２３
2.5　ＥＬＢ単体試験
2.5.1　ＥＬＢ単体　試験準備 ―――――――――――――――― ２４
2.5.2　ＥＬＢ単体　試験環境 ―――――――――――――――― ２５
2.5.3　ＥＬＢ単体　最小動作電流値試験 ――――――――――― ２６
2.5.4　ＥＬＢ単体　動作時間試験 ―――――――――――――― ２６

第３章　保　守
点　検
付属品の確認―――――――――――――――――――――――――― ２９
構造の点検――――――――――――――――――――――――――― ２９
第４章　カスタマサービス
校正試験
校正データ試験のご依頼　―――――――――――――――――― ３３
校正試験データ（試験成績書）　――――――――――――――― ３３
製品保証とアフターサービス
保証期間と保証内容　――――――――――――――――――――― ３４
保証期間後のサービス（修理・校正）　――――――――――― ３４
一般修理のご依頼　―――――――――――――――――――――― ３４
総合修理のご依頼　―――――――――――――――――――――― ３４
修理保証期間　―――――――――――――――――――――――― ３４
修理対応可能期間　―――――――――――――――――――――― ３４

第１章
一般概要

1.1　概　要

近年、感電事故防止の対策として漏電遮断器の設置義務が明確化され急速に普及してきました。これらの漏電遮断器の保守管理面で正常な動作が維持されているかどうかは重要な問題としてクローズアップされています。

現在でも、多くの高圧受電設備に設置されている高圧地絡継電器の試験には、試験現場に楽に搬入できる小型軽量の試験器が求められています。

２２１１　ＧＣＲ－３Ｎ　ＧＲ－ＥＬＢテスタ（以下、本器という）はこのユーザーニーズに応えるべく、従来の漏電遮断器及びＧＲテスタ“ＧＣＲ－３”をベースに改良・改善を加えて新たにリニューアルされ再登場した製品です。

本器は、高圧地絡継電器の試験機能をコンパクトなボディに凝縮し、簡単な操作で試験時間を短縮するとともに、現在広く普及している漏電遮断器の試験にも対応したリレー試験器です。

1.2　特　長

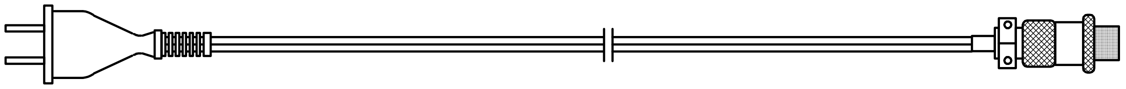
- **多くの試験機能**
  ＧＲ単体、ＧＲ活線試験及びＥＬＢ単体、ＥＬＢ活線試験が可能
- **補助電源の搭載**
  ＧＲ・ＥＬＢ単体試験用にサーキットプロテクタ付補助電源（ＡＣ１００Ｖ／５Ａ）を搭載
- **トリップ機能の充実**
  無電圧接点、有電圧接点のどちらにでも対応可能なトリップ検出機能を搭載
- **マイクロコンピュータの搭載による簡単な操作性**
  ＣＰＵコントロール機能を内蔵、試験項目設定操作のみでセミオート試験を実現
- **動作確認と電流設定機能の充実**
  試験出力および接点動作状態がＬＣＤ画面に表示され、試験と動作確認が容易
- **カウンターバックアップ性能の向上**
  ＬＣＤ表示器に低消費電力タイプ採用して長時間停電時バックアップを実現

1.3 付属品

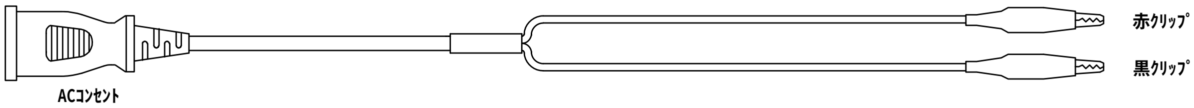
1.3.1 付属コード

製品名	長　さ	数　量
電源コード	3m	1本
電流出力コード	5m	1本
トリップコード	5m	1本
補助電源コード	5m	1本
電源クリップコード	0.8m	1本
接地コード	5m	1本

電源コード



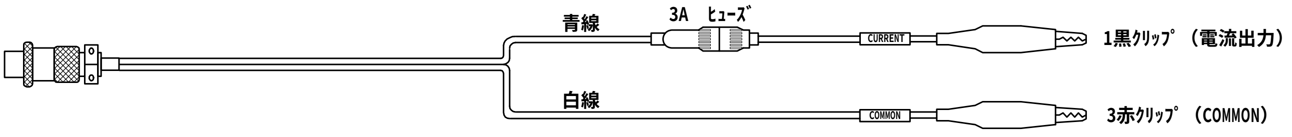
電源クリップコード



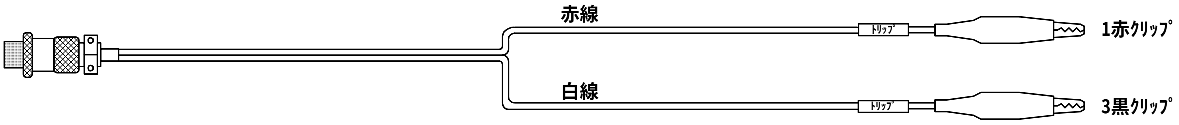
※　本コードは、ＡＣプラグがご使用になれない場所で、電源を取り込む際に使用します。

> ⚠警告
> ・AC100V より高い電圧を印加した場合、内部回路の破損・焼損する恐れがあります。電圧の確認は慎重に行って下さい。
> ・本コードのクリップは絶縁形ではありません。活線状態から電源を取り込む際には、短絡、感電に充分ご注意ください。
> 尚、電源接続作業を行う場合、必ずゴム手袋をご使用ください。

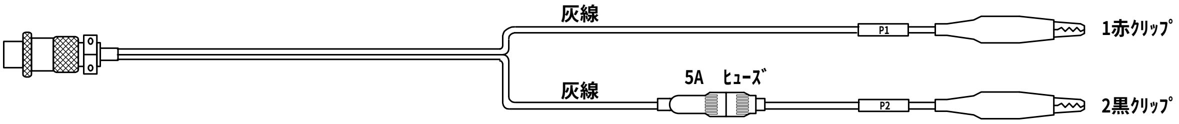
電流出力コード



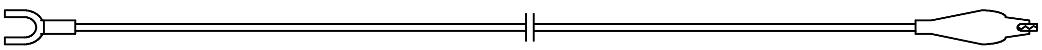
トリップコード



補助電源コード



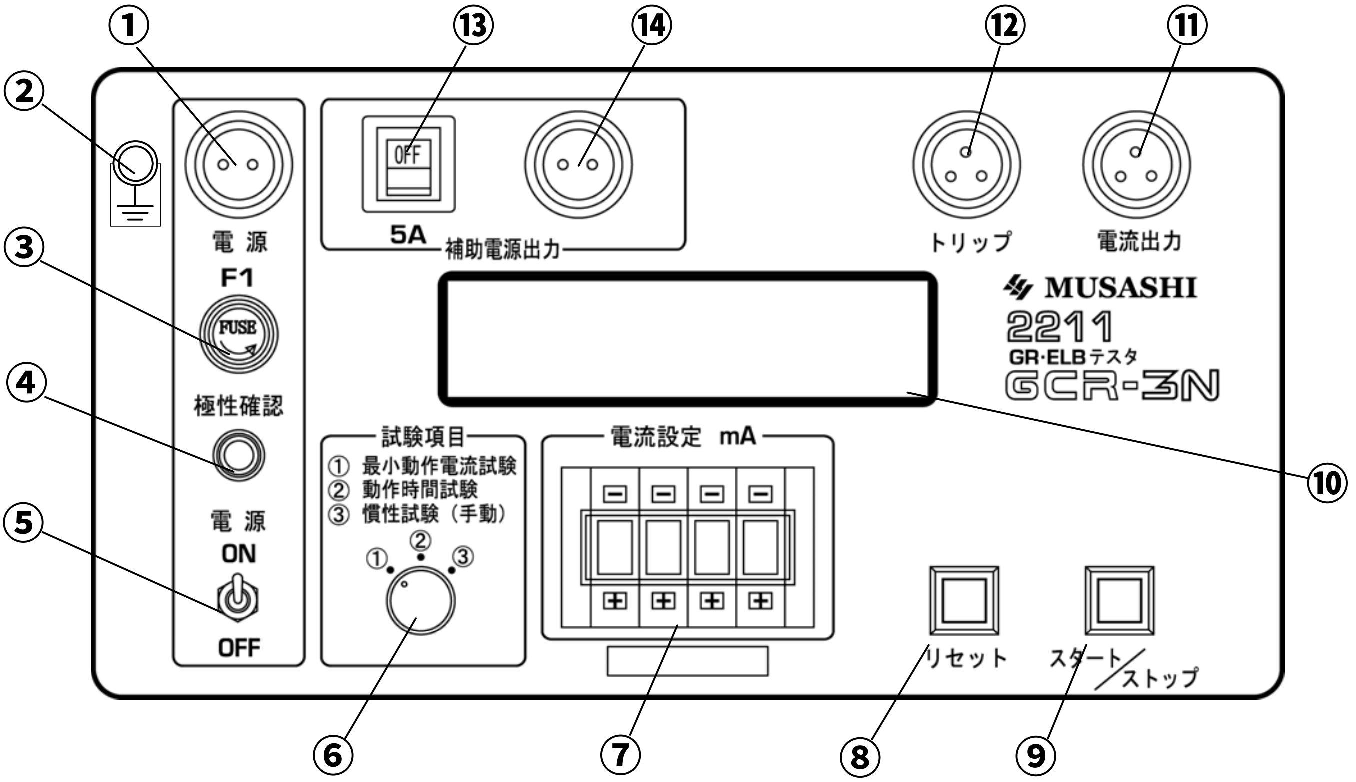
アースコード



1.3.2　その他

製品名	数　量
電源ヒューズ（２Ａ）	１本
補助電源ヒューズ（５Ａ）	１本
電流ヒューズ（３Ａ）	１本
Ｌケース	１個
Ｐ．Ｐバンド肩当付　Ｌ＝1.8m	１本
取扱説明書（合格証付き）	１部
保証書	１部
アンケート葉書	１枚

1.4　各部の名称及び機能



①	電源コネクタ	電源入力コネクタです。
②	接地端子	本器の接地端子です。アースコードを接続します。
③	電源ヒューズ（２Ａ）	電源保護用ヒューズです。（補助電源回路は除く）
④	極性確認ランプ	電源極性の確認用のランプです。（正常時に点灯）
⑤	電源スイッチ	電源をＯＮ／ＯＦＦするスイッチです。
⑥	試験項目切換スイッチ	試験項目を選択設定するスイッチです。
⑦	電流設定スイッチ	試験出力電流値を設定するデジタルスイッチです。
⑧	リセットスイッチ	ＬＣＤ表示器の表示を初期値するスイッチです。
⑨	スタート／ストップスイッチ	試験（電流出力及び時間計測）を開始/終了するスイッチです。
⑩	ＬＣＤ表示器	試験項目・試験電流値・動作時間を表示します。
⑪	電流出力コネクタ	試験電流を出力するコネクタです。
⑫	トリップコネクタ	トリップ検出信号（電圧・接点）を入力するコネクタです。
⑬	補助電源スイッチ	補助電源の出力をＯＮ／ＯＦＦするスイッチです。（５Ａサーキットプロテクタ）
⑭	補助電源コネクタ	補助電源電圧を出力するコネクタです。

1.5 製品仕様

1.5.1 一般仕様

使用環境	0～40℃、80% RH 以下　ただし結露ないこと
保存環境	-10～50℃、80% RH 以下
耐電圧	入力端子ーｹｰｽ間　AC1000V １分間　CUT OFF 電流 10mA
絶縁抵抗	入力端子ーｹｰｽ間　DC500V 10MΩ以上
外形寸法	約 245(W)×130(D)×146(H) mm　各±10mm　但し突起物を除く
質　量	約 3kg　付属品は除く

1.5.2 基本仕様

電　源		
電源入力	AC100V±10%	
入力周波数	50/60Hz	
消費電力	約 35VA(2500mA／0.65Ω)	補助電源電圧出力は除く
補助電源		
出力電圧	AC100V±10%	電源入力電圧値と同じ
出力周波数	50/60Hz	入力周波数と同じ
定格出力容量	500VA	
保護機能	5A	サーキットプロテクタによる
電流出力		
出力電流範囲	AC1～2500mA	デジスイｯチ設定値を定電流出力
定格出力容量	2500mA/0.65Ω	
保護機能	過電流保護　3A ﾋｭｰｽﾞ	
	外部電圧印加保護　3A ﾋｭｰｽﾞ/内部回路遮断	外部電圧印加時、内部回路故障保護
表示器		
表示器の種類	ＬＣＤ表示器 5ｘ7 ドット 16 桁 2 行	
表示内容	①試験出力電流値　：※～2500mA	※設定値から 1mA ステップで表示
	②試験設定電流値　：0～2500mA	デジタルスイッチの設定値を表示
	③時限（動作時間）：0～9999mS	トリップ動作時間を表示(最大 10 秒)
	④試験項目:	
	・サイショウドウサデンリュウ	本体表示:最小動作電流試験
	・ジカンテスト	動作時間試験
	・カンセイテスト　シュドウ	慣性試験(手動)
バックアップ時間	60 秒以上	電源投入後 60 秒以上経過後より
電流出力計測・設定表示		
計測・表示範囲	1～2500mA(1mA 以上有効値)	
計測方式	実効値検出の実効値表示方式	
分解能	1mA	
確　度	±2%rdg±2digit	
	試験条件：23℃±5℃	
時間計測		
計測範囲	0～9999mS	
分解能	1mS	
確　度	±10mS±2digit（23℃±5℃)	
ﾄﾘｯﾌﾟ検出機能と性能		GR 試験時適用
接点（無電圧接点）検出方式		
検出接点	ａ接点／b 接点	
検出方式	無電圧状態を自動検出	
電圧（有電圧接点）検出方式		
入力範囲／検出電圧		

入力範囲	有電圧検出
AC20～110V／DC24～140V	AC20V／DC24 以上

慣性特性試験機能		ELB 試験時適用
試験時限設定時間	50mS 固定設定	設定時間をＬＣＤ表示器に表示
出力電流範囲	AC1～2500mA	デジスイッチ設定値を定電流出力
エラーメッセージ表示		電流出力がオープン状態のとき、ブリンク表示
表示内容	シュツリョク　ケツセンカクニン	

1.5.3　表示仕様

最小動作電流試験表示例		●試験スタート初期画面
表示内容	１サイショウドウサデンリュウ サイショウテスト　　１８０mA	試験開始電流値設定 180mA 時 ●電流表示値が 1mA 単位に上昇
動作時間試験表示例		●試験スタート初期画面
表示内容	２ジカンテスト ０mS　２６０mA	試験電流値設定 260mA 時 ●電流表示値は設定値で固定 ●時間表示値が動作開始表示
慣性試験(手動)表示例		
表示内容	３カンセイテスト　シュドウ N ＿　　５０mS　２６０mA	●試験スタート初期画面 試験電流値設定 260mA 時
	N・・・継電器不動作の表示 T・・・継電器動作したときの表示	

第 2 章
試験方法

2.1　試験概要

本器は、高圧地絡継電器（ＧＲ）の最小動作電流試験、動作時間試験、慣性特性試験と漏電遮断器（ＥＬＢ）の最小動作電流試験、動作時間試験に対応する機能を備えるＧＲ－ＥＬＢテスタです。
従って試験を行う前には被試験物となるターゲットを明確化することが前提となっています。
特に漏電遮断器を試験する場合、通電状態の既設漏電遮断器か若しくは設置前及び交換後の漏電遮断器かを明確にします。
本器では既設漏電遮断器に対する試験を **ELB 活線試験**、設置前及び交換後の漏電遮断器に対する試験を **ELB 単体試験**としています。また高圧地絡過電流継電器試験に関しては既設、単体共に **GR 試験**としています。本器を有効に使用して頂く為、試験を行う前に必ず確認して下さい。

2.2　試験を始める前に

電源極性の確認（ＧＲ試験／ＥＬＢ単体の場合実施します。）

手順	操作
1	補助電源スイッチを OFF にします。
2	アースコードを接地へ接続します。
3	電源入力コネクタに電源コードを接続します。
4	電源コードの AC プラグをコンセントに差し込みます。
5	極性確認ランプが点灯することを確認します。 ⚠注意 ・ 極性確認ランプが消灯している場合は、AC プラグを差し替えて再度確認します。 ・ 極性確認ランプが消灯している場合は、補助電源コードの黒クリップ側に非接地極が出力されていますので、誤ってこれらのクリップを接地に接触させると非常に大きな電流が流れる場合がありますので注意して下さい。 ・ 携帯用発電機などの極性の無い電源をご使用の場合、極性確認ランプが点灯しないことがあります。

⚠**警告**

- 補助電源出力のＰ１、Ｐ２より試験器電源を取り込むことは非常に危険です。絶対に行なわないでください。このような使用方法により発生した、いかなる損害、損失、傷害等に関して、弊社は一切その責任を負いません。

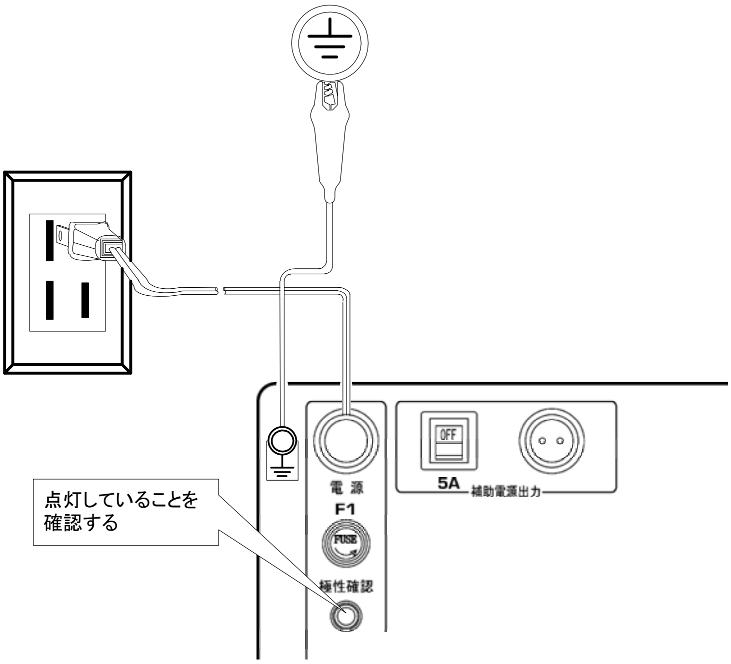


図１　極性確認

2.3　高圧地絡過電流継電器（GR）の試験

2.3.1　GR 試験準備

まず初めに試験条件を確認します。

1．高圧受電設備の電源を完全にジスコン（DS）で開放（切った）した状態で試験する場合、本器の電源は別途用意して下さい。
2．高圧受電設備の電源を生かした状態で試験する場合、本器の電源は遮断器（CB）の 2 次側の低圧回路を使用して下さい。

試験準備

手順	操作
1	補助電源スイッチをＯＦＦにします。
2	電源スイッチをＯＦＦにします。
3	試験項目切換スイッチを①最小動作電流試験に設定します。
4	電流出力コードを電流出力コネクタに接続します。
5	トリップコードをトリップコネクタに接続します。 ●手順７の結線図４の電源を生かした状態でのＧＲ・ＣＢ連動試験では、トリップコードは使用しません。
6	補助電源コードを補助電源コネクタに接続します。
7	電流出力コード及びトリップコード、補助電源コードを下表の試験条件区分による結線図１～図４により結線します。 結線図は 2.3.2 試験環境に記載してあります。
8	電源コードを電源入力コネクタに接続します。
9	2.2 項　電源極性の確認（手順１～４）を行います。

条　件	図番号
高圧受電設備の電源を開放（切った）状態での GR 単体試験	図 1
高圧受電設備の電源を生かした状態での GR 単体試験	図 2
高圧受電設備の電源を開放（切った）状態での GR･CB 連動試験	図 3
高圧受電設備の電源を生かした状態での GR･CB 連動試験	図 4

⚠警告

- 補助電源スイッチを ON にすると、補助電源コードの赤クリップ,黒クリップ間に AC100V が出力されますので、感電事故の無いよう、補助電源スイッチの取り扱いには十分ご注意下さい。
- 結線図４の電源を生かした状態でのＧＲ・ＣＢ連動試験ではトリップコードは絶対に使用しないでください。誤って使用した場合には高電圧が本器に印加されて感電事故となり大変危険です。

2.3.2　GR 試験環境

結線図

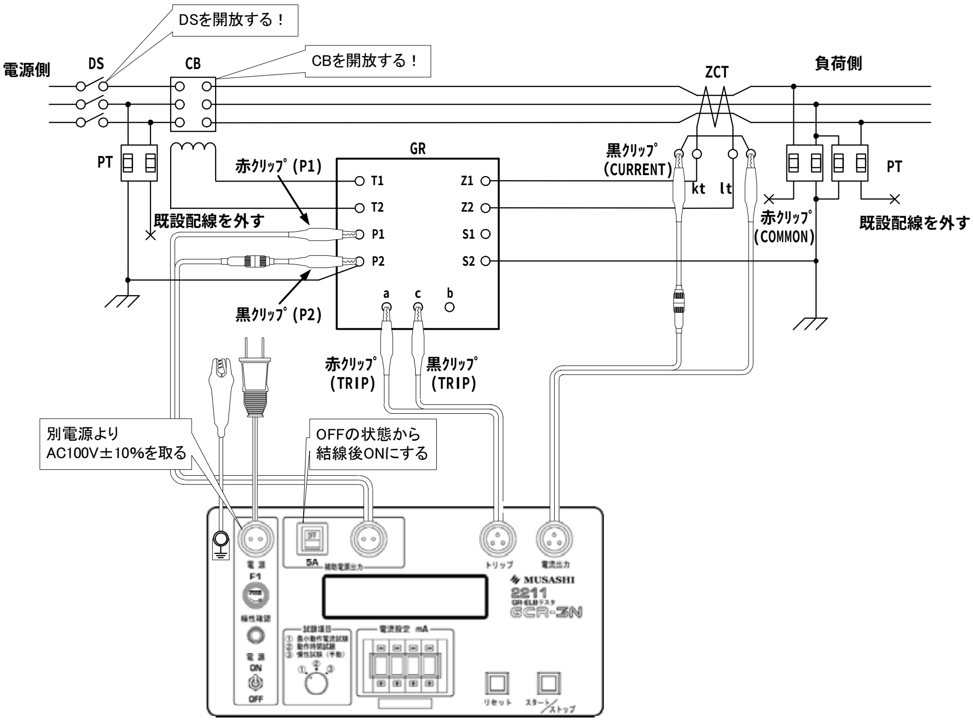


図１　高圧受電設備の電源を開放（切った）状態での GR 単体試験

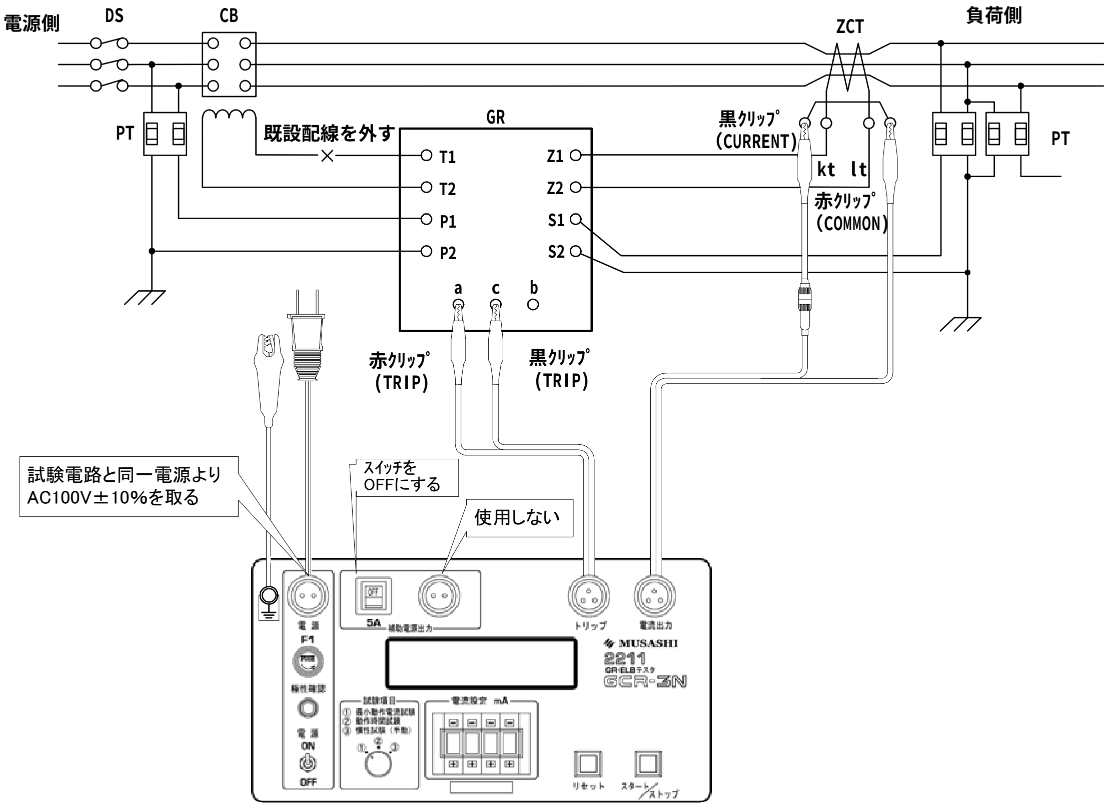


図２　高圧受電設備の電源を生かした状態での GR 単体試験

結線図

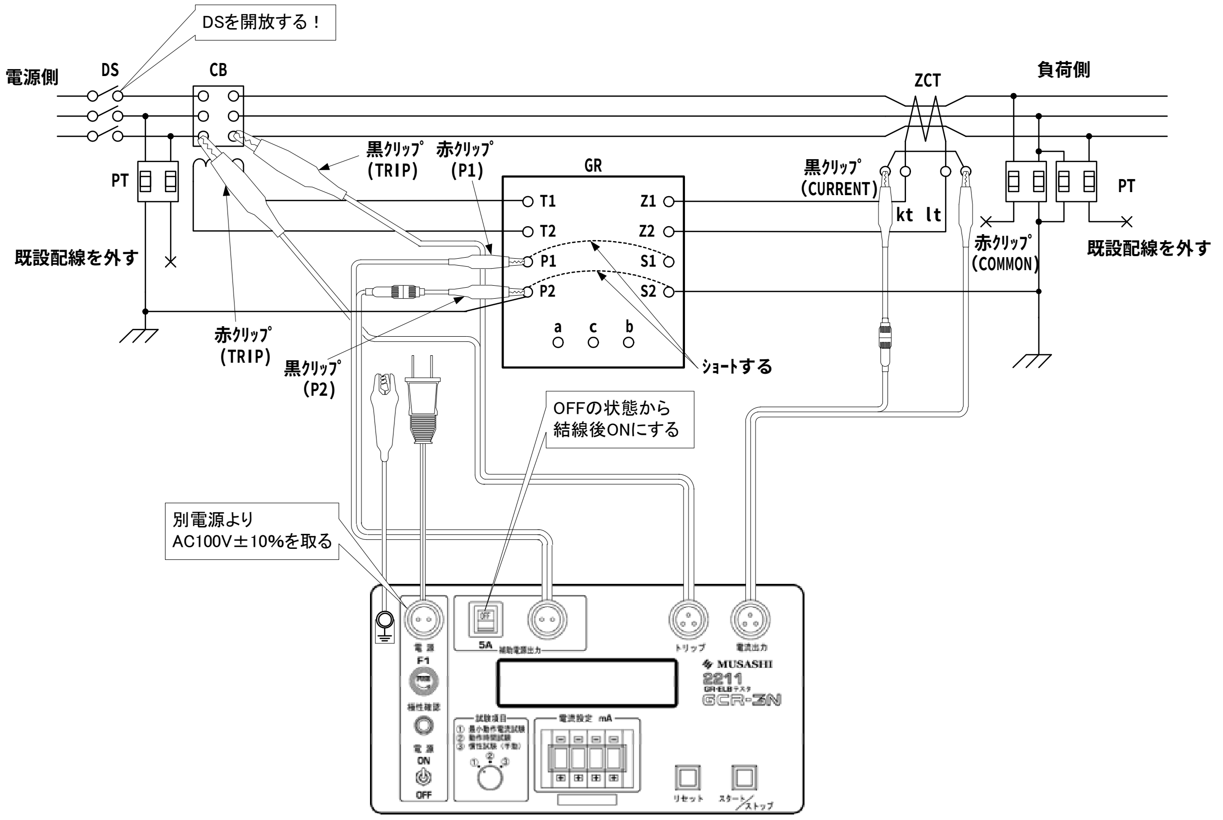


図３　高圧受電設備の電源を開放（切った）状態での GR･CB 連動試験

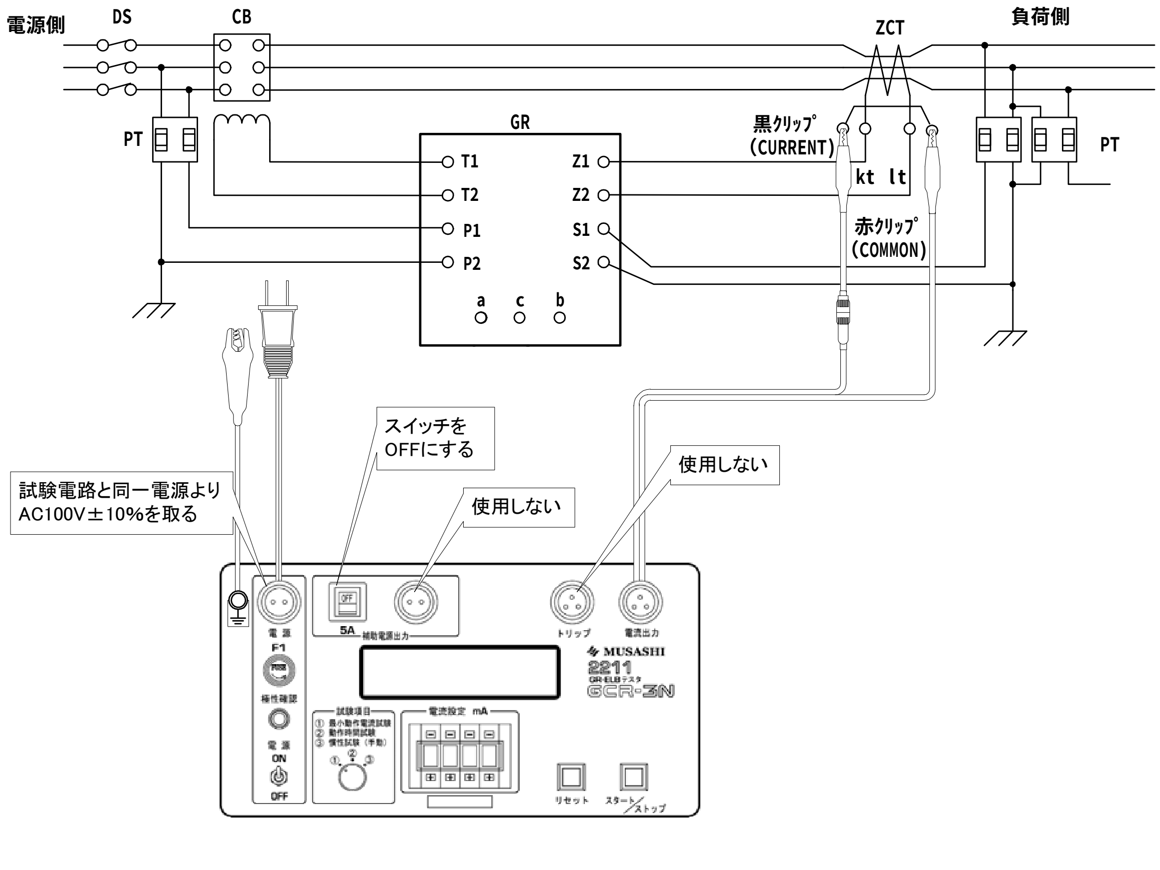


図４　高圧受電設備の電源を生かした状態での GR･CB 連動試験

2.3.3　高圧受電設備の電源を開放（切った）状態での GR 最小動作電流値試験

> **⚠警告**
> 実際に本器の各スイッチ及びレンジなどの設定と結線をする前に以下の確認及び作業を必ず行うようにして下さい。この確認及び作業を行いませんと感電事故など取扱者の生命や身体に危険がおよぶ恐れがあります。
> １．高圧受電設備の遮断器（CB）及びジスコン（DS）を開放し高圧検電器で電路に高圧が印加されていないことを確認して下さい。
> ２．高圧変圧器（PT）のヒューズを抜き低圧からの逆送電を防止して下さい。
> ３．補助電源コードは、P1 端子への既設配線（ライン側）を必ず外してから P1 端子（ライン側）へ赤クリップ、P2 端子（アース側）へ黒クリップを接続して下さい。
> ４．GR、CB、制御箱（制御電源）の機構・結線を確認して下さい。

試験手順

手順	操作
1	2.3.1 項　試験準備（手順１～９）を行います。(結線図１)
2	GR の整定電流タップに応じて出力電流設定用のデジタルスイッチで出力電流スタート値（初期電流値）を設定します。 ●デジタルスイッチの出力電流初期設定値の例 整定電流タップ：0.2A タップ ／ 出力電流初期設定値：0.2Ｘ80%＝160mA ●以上の設定例の場合は、試験スタートスイッチＯＮ後に 160mA から 1mA ステップで試験電流を増加しながら出力します。
3	試験項目切換スイッチが①最小動作電流試験に設定されていることを確認します。
4	電源スイッチをＯＮにします。 ＬＣＤ表示器が点灯して下記の表示になります。(手順２の設定例の場合) １サイショウドウサデンリュウ １６０mA
5	補助電源スイッチをＯＮにします。
6	START/STOP スイッチを押しＬＣＤ表示器の電流値表示が 160mA から 1mA ステップで増加しながら出力されることを確認します。 ⚠注意 ・　本器は連続使用の製品ではありません。5 分通電後は 5 分休止して下さい。
7	GR が動作したときＬＣＤ表示器に表示された電流値が最少動作電流値となります。 １サイショウドウサデンリュウ ＴＲＩＰ　　　２０８mA
8	出力電流最大値 2500mA で GR が不動作の場合は、自動的に出力を停止して以下の表示となります。 １サイショウドウサデンリュウ ＮＯ　ＴＲＩＰ　　ＲＥＴＲＹ？ ●この場合には、結線状態および継電器の整定タップなどを再確認し、正常な状態にして再試験します。
9	２回目以降の試験は、リセットスイッチを押してＬＣＤ表示器の表示をリセットしてから再開します。
１０	試験が終了しましたら電源スイッチと補助電源スイッチをＯＦＦにし、デジタルスイッチの出力電流初期設定値を００００に戻します。
１１	動作した GR のターゲットを押して（上げて）GR を復帰させます。

2.3.4　高圧受電設備の電源を開放（切った）状態での GR 動作時間試験

警告

実際に本器の各スイッチ及びレンジなどの設定と結線をする前に以下の確認及び作業を必ず行うようにして下さい。この確認及び作業を行いませんと感電事故など取扱者の生命や身体に危険がおよぶ恐れがあります。

1．高圧受電設備の遮断器（CB）及びジスコン（DS）を開放し高圧検電器で電路に高圧が印加されていないことを確認して下さい。
2．高圧変圧器（PT）のヒューズを抜き低圧からの逆送電を防止して下さい。
3．補助電源コードは、P1 端子への既設配線（ライン側）を必ず外してから P1 端子（ライン側）へ赤クリップ、P2 端子（アース側）へ黒クリップを接続して下さい。
4．GR、CB、制御箱（制御電源）の機構・結線を確認して下さい。（GR とその周辺機器のシーケンス構成を理解されていなければ安全且つ円滑な試験が行えません）

試験手順

<table>
<tr><th>手順</th><th>操作</th></tr>
<tr><td>1</td><td>2.3.1 項　試験準備（手順１～９）を行います。（結線図１）</td></tr>
<tr><td>2</td><td>GR の整定電流タップの 130%，400%電流値を下表より求め、出力電流設定用のデジタルスイッチで試験出力電流値（固定出力値）を設定します。
本器は 2500mA までの出力電流が設定できます。
①130%時
<table>
<tr><th>整定電流タップ</th><th>130%の電流値</th><th>デジタルスイッチ設定値</th></tr>
<tr><td>0.1A</td><td>130mA</td><td>0130</td></tr>
<tr><td>0.2A</td><td>260mA</td><td>0260</td></tr>
<tr><td>0.3A</td><td>390mA</td><td>0390</td></tr>
<tr><td>0.4A</td><td>520mA</td><td>0520</td></tr>
<tr><td>0.6A</td><td>780mA</td><td>0780</td></tr>
<tr><td>0.8A</td><td>1040mA</td><td>1040</td></tr>
</table>
②400%時
<table>
<tr><th>整定電流タップ</th><th>400%の電流値</th><th>デジタルスイッチ設定値</th></tr>
<tr><td>0.1A</td><td>400mA</td><td>0400</td></tr>
<tr><td>0.2A</td><td>800mA</td><td>0800</td></tr>
<tr><td>0.3A</td><td>1200mA</td><td>1200</td></tr>
<tr><td>0.4A</td><td>1600mA</td><td>1600</td></tr>
<tr><td>0.6A</td><td>2400mA</td><td>2400</td></tr>
<tr><td>0.8A</td><td>3200mA</td><td>設定不可</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>3</td><td>試験項目切換スイッチを②動作時間試験に設定します。</td></tr>
<tr><td>4</td><td>電源スイッチをＯＮにします。
ＬＣＤ表示器が点灯して下記の表示になります。（手順２の設定例の場合）
２ジカンテスト
０ｍＳ　　　２６０ｍＡ
●表示画面は・・・・
整定電流タップ 0.2A、130%試験の例</td></tr>
<tr><td>5</td><td>補助電源スイッチをＯＮにします。</td></tr>
<tr><td>6</td><td>START/STOP スイッチを押しＬＣＤ表示器の時間表示値が動作していることを確認します。
注意
・　動作時間試験機能は設定電流を１０秒間出力します。１０秒以内にＧＲが不動作の場合は試験出力を自動的に停止します。</td></tr>
<tr><td>7</td><td>GR が動作するとＬＣＤ表示器に表示された時間が動作時間値となります。
２ジカンテスト
１５５ｍＳ　　　２６０ｍＡ</td></tr>
</table>

8	試験スタート後、１０秒以内に GR が不動作の場合は、自動的に出力を停止して以下の表示となります。 ２ジカンテスト NO　TRIP　　RETRY？ ●この場合には、結線状態および継電器の整定タップなどを再確認し、正常な状態にして再試験します。
9	２回目以降の試験は、リセットスイッチを押してＬＣＤ表示器の表示をリセットしてから再開します。
１０	試験が終了しましたら電源スイッチと補助電源スイッチをＯＦＦにし、デジタルスイッチの出力電流初期設定値を００００に戻します。
１１	動作した GR のターゲットを押して（上げて）GR を復帰させます。

2.3.5　高圧受電設備の電源を開放（切った）状態での GR･CB 連動試験

⚠警告

実際に本器の各スイッチ及びレンジなどの設定と結線をする前に以下の確認及び作業を必ず行うようにして下さい。この確認及び作業を行いませんと感電事故など取扱者の生命や身体に危険がおよぶ恐れがあります。

１．高圧受電設備の遮断器（CB）及びジスコン（DS）を開放し高圧検電器で電路に高圧が印加されていないことを確認して下さい。
２．高圧変圧器（PT）のヒューズを抜き低圧からの逆送電を防止して下さい。
３．補助電源コードは、P1 端子への既設配線（ライン側）を必ず外してから P1 端子（ライン側）へ赤クリップ、P2 端子（アース側）へ黒クリップを接続して下さい。
４．GR、CB、制御箱（制御電源）の機構・結線を確認して下さい。（GR とその周辺機器のシーケンス構成を理解されていなければ安全且つ円滑な試験が行えません）

試験手順

手順	操作
1	2.3.1 項　試験準備（手順１～９）を行います。（結線図３）
2	基本的な試験方法は高圧受電設備の電源を開放（切った）状態での GR 時間試験と同じになります。GR の動作により CB が開放されるとＬＣＤ表示器に GR の動作時間＋CB の動作時間が表示されます。 2.3.4　高圧受電設備の電源を開放（切った）状態での GR 動作時間試験の項を参照して下さい。

2.3.6　高圧受電設備の電源を生かした状態での GR 最小動作電流値試験

⚠警告
実際に本器の各スイッチ及びレンジ等の設定と結線をする前に以下の確認及び作業を必ず行うようにして下さい。
この確認及び作業を行いませんと感電事故など取扱者の生命や身体に危険がおよぶ恐れがあります。

１．kt、lt の試験端子が無い場合は、非常に危険です。絶対に試験を行わないで下さい。
２．補助電源スイッチはＯＦＦのままにして下さい。
３．GR、CB、制御箱（制御電源）の機構・結線を確認して下さい。（GR とその周辺機器のｼｰｹﾝｽ構成を理解されていなければ試験が円滑に行えません）

試験手順

手順	操作
1	2.3.1 項　試験準備（手順１～９）を行います。（結線図２）
2	基本的な試験方法は高圧受電設備の電源を開放（切った）状態での GR 最小動作電流値試験と同じになります。 2.3.3　高圧受電設備の電源を開放（切った）状態での GR 最小動作電流値試験の項を参照して下さい。
3	高圧受電設備を生かした状態で行う試験（図 2,4）の場合、補助電源スイッチはＯＦＦのままとします。

2.3.7　高圧受電設備の電源を生かした状態での GR 動作時間試験

⚠警告
実際に本器の各スイッチ及びレンジ等の設定と結線をする前に以下の確認及び作業を必ず行うようにして下さい。
この確認及び作業を行いませんと感電事故など取扱者の生命や身体に危険がおよぶ恐れがあります。

１．kt、lt の試験端子が無い場合は、非常に危険です。絶対に試験を行わないで下さい。
２．補助電源スイッチはＯＦＦのままにして下さい。
３．GR、CB、制御箱（制御電源）の機構・結線を確認して下さい。（GR とその周辺機器のシーケンス構成を理解されていなければ試験が円滑に行えません）

試験手順

手順	操作
1	2.3.1 項　試験準備（手順１～９）を行います。（結線図２）
2	基本的な試験方法は高圧受電設備の電源を開放（切った）状態での GR 動作時間試験と同じになります。 2.3.4　高圧受電設備の電源を開放（切った）状態での GR 動作時間試験の項を参照して下さい。
3	高圧受電設備を生かした状態で行う試験（図 2,4）の場合、補助電源スイッチはＯＦＦのままとします。

2.3.8　高圧受電設備の電源を生かした状態での GR･CB 連動試験

⚠警告

実際に本器の各スイッチ及びレンジ等の設定と結線をする前に以下の確認及び作業を必ず行うようにして下さい。
この確認及び作業を行いませんと感電事故など取扱者の生命や身体に危険がおよぶ恐れがあります。

１．kt、lt の試験端子が無い場合は、非常に危険です。絶対に試験を行わないで下さい。
２．補助電源コードは絶対に使用しないで下さい。
　　動作時間試験の時は、ＣＢが動作するとＬＣＤ表示器に動作時間が表示されます。
３．GR、CB、制御箱（制御電源）の機構・結線を確認して下さい。（GR とその周辺機器のシーケンス構成を理解されていなければ試験が円滑に行えません）

試験手順

手順	操作
1	2.3.1 項　試験準備（手順１～９）を行います。（結線図４）
2	基本的な試験方法は高圧受電設備の電源を開放（切った）状態での GR 動作時間試験と同じになります。 GR の動作により CB が開放され本器に電源が供給されなくなったのを検出しＬＣＤ表示器に GR の動作時間＋CB の動作時間が表示されます。 2.3.4　高圧受電設備の電源を開放（切った）状態での GR 動作時間試験の項を参照して下さい。
3	高圧受電設備を生かした状態で行う試験（図 2,4）の場合、補助電源スイッチはＯＦＦのままとします。

2.3.9　高圧受電設備の電源を開放（切った）状態でのＧＲ慣性特性試験

試験手順

<table>
<tr><th>手順</th><th>操作</th></tr>
<tr><td>1</td><td>2.3.1項　試験準備（手順１～９）を行います。（結線図１）</td></tr>
<tr><td>2</td><td>GRの整定電流タップの130%，400%電流値を2.3.4手順2の表より求め、出力電流設定用のデジタルスイッチで試験出力電流値（固定出力値）を設定します。
本器は2500mAまでの出力電流が設定できます。
●デジタルスイッチの出力電流設定値１３０%の例
<table><tr><th>整定電流タップ</th><th>出力電流初期設定値</th></tr><tr><td>0.2Aタップ</td><td>0.2Ｘ130%＝260mA</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>3</td><td>試験項目切換スイッチを③慣性試験(手動)に設定します。</td></tr>
<tr><td>4</td><td>電源スイッチをＯＮにします。
ＬＣＤ表示器が点灯して下記の表示になります。（手順２の設定例の場合）
３カンセイテスト　　　シュドウ
５０mS　　２６０mA
●通電時間は５０mＳ固定設定です。</td></tr>
<tr><td>5</td><td>補助電源スイッチをＯＮにします。</td></tr>
<tr><td>6</td><td>START/STOPスイッチを押すとＬＣＤ表示器に表示された時間のみ電流が出力されます。</td></tr>
<tr><td>7</td><td>GRが不動作で正常な場合はＬＣＤ表示器の表示は次の内容となります。
３カンセイテスト　　　シュドウ
N＿　５０mS　　２６０mA
N　　　　：GR不動作
５０mS　：慣性時間
２６０mA：１３０%設定電流値</td></tr>
<tr><td>8</td><td>GRが動作した場合はＬＣＤ表示器の表示は次の内容となります。
３カンセイテスト　　　シュドウ
T＿　５０mS　　２６０mA
T　　　　：GR動作
５０mS　：慣性時間
２６０mA：１３０%設定電流値</td></tr>
<tr><td>9</td><td>２回目以降の試験は、リセットスイッチを押してＬＣＤ表示器の表示をリセットしてから再開します。</td></tr>
<tr><td>１０</td><td>試験が終了しましたら電源スイッチと補助電源スイッチをＯＦＦにし、デジタルスイッチの出力電流初期設定値を００００に戻します。</td></tr>
</table>

2.4 ELB 活線試験

2.4.1 ELB 活線試験準備

試験準備

手順	操作
1	補助電源スイッチをＯＦＦにします。
2	電源スイッチをＯＦＦにします。
3	試験項目切換スイッチを①最小動作電流試験に設定します。
4	電流出力コードを電流出力コネクタに接続します。
5	トリップコードをトリップコネクタに接続します。
6	電源コードを電源入力コネクタに接続します。
7	2.2 項　電源極性の確認（手順１～４）を行います。
8	電流出力コード先端クリップの黒をＥＬＢの電源側に、先端クリップの赤をＥＬＢの負荷側に接続します。
9	トリップコード先端クリップを電流出力コードの接続されていない相の電源側、負荷側に接続します。（トリップコードに極性はありません）
１０	結線図は 2.4.2ＥＬＢ活線試験環境に記載してありますので、試験開始前に必ず確認してください。 ⚠警告 ・　活線状態で試験コードの接続を行いますので、低圧用ｺﾞﾑ手袋を着用するなど、感電事故には十分ご注意下さい。

2.4.2 ELB 活線　試験環境

結線図

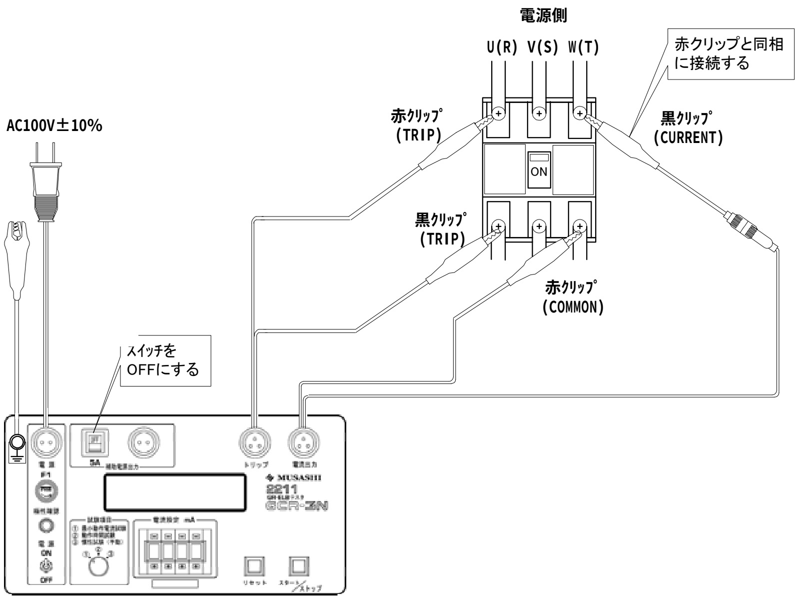


図１　ELB 活線試験環境

2.4.3　ELB 活線　最小動作電流値試験

試験手順

<table>
<tr><th>手順</th><th>操作</th></tr>
<tr><td>1</td><td>2.4.1　ELB 活線試験準備（手順１～１０）を行います。</td></tr>
<tr><td>2</td><td>ELB の定格感度電流に応じて出力電流設定用のデジタルスイッチで出力電流スタート値(初期電流値）を設定します。
●初期設定値は定格感度電流の５０%（JIS C 8371）の電流値に設定します。
●デジタルスイッチの出力電流初期設定値の例
<table>
<tr><th>ELB の区分</th><th>定格感度電流</th><th>デジタルスイッチ設定値</th></tr>
<tr><td>高感度形</td><td>30mA</td><td>0015</td></tr>
<tr><td rowspan="3">低感度形</td><td>50／100mA</td><td>0025/0050</td></tr>
<tr><td>300／500mA</td><td>0150/0250</td></tr>
<tr><td>1000mA</td><td>0500</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>3</td><td>試験項目切換スイッチが①最小動作電流試験に設定されていることを確認します。</td></tr>
<tr><td>4</td><td>電源スイッチをＯＮにします。
ＬＣＤ表示器が点灯して下記の表示になります。(手順２の設定例の場合）

１サイショウドウサデンリュウ
１５mA

●表示画面は・・・・
定格感度電流 30mA の初期値</td></tr>
<tr><td>5</td><td>START/STOP スイッチを押しＬＣＤ表示器の電流値表示が 15mA から 1mA ステップで増加しながら出力されることを確認します。

注意
・　本器は連続使用の製品ではありません。5 分通電後は 5 分休止して下さい。</td></tr>
<tr><td>6</td><td>ELB が動作した時のＬＣＤ表示器に表示された電流値が最少動作電流値となります。

１サイショウドウサデンリュウ
ＴＲＩＰ　　　　２９mA

ＴＲＩＰ：ELB 動作
２９mA：最少動作電流値</td></tr>
<tr><td>7</td><td>出力電流最大値 2500mA で ELB が不動作の場合は､自動的に出力を停止して以下の表示となります。

１サイショウドウサデンリュウ
NO　TRIP　　RETRY？

●この場合には、結線状態および ELB の定格感度電流値などを再確認し、正常な状態にして再試験します。</td></tr>
<tr><td>8</td><td>２回目以降の試験は、リセットスイッチを押してＬＣＤ表示器の表示をリセットしてから再開します。</td></tr>
<tr><td>9</td><td>試験が終了しましたら電源スイッチをＯＦＦにし、デジタルスイッチの出力電流初期設定値を００００に戻します。</td></tr>
<tr><td>１０</td><td>動作した ELB のレバーを上げて復帰させます。</td></tr>
</table>

2.4.4　ELB 活線　動作時間試験

試験手順

<table>
<tr><th>手順</th><th>操作</th></tr>
<tr><td>1</td><td>2.3.1 項　試験準備（手順１～９）を行います。(結線図１)</td></tr>
<tr><td>2</td><td>ELB の定格感度電流に応じて出力電流設定用のデジタルスイッチで定格感度電流値（固定値）を設定します。

●デジタルスイッチの出力電流設定値の例
<table><tr><th>ELB の区分</th><th>定格感度電流</th><th>デジタルスイッチ設定値</th></tr><tr><td>高感度形</td><td>30mA</td><td>0030</td></tr><tr><td rowspan="3">低感度形</td><td>50／100mA</td><td>0050/0100</td></tr><tr><td>300／500mA</td><td>0300/0500</td></tr><tr><td>1000mA</td><td>1000</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>3</td><td>試験項目切換スイッチを②動作時間試験に設定します。</td></tr>
<tr><td>4</td><td>電源スイッチをＯＮにします。
ＬＣＤ表示器が点灯して下記の表示になります。(手順２の設定例の場合)

２ジカンテスト
０ｍＳ　　　３０ｍＡ

●表示画面は・・・・
定格感度電流 30mA の試験例</td></tr>
<tr><td>5</td><td>START/STOP スイッチを押しＬＣＤ表示器の時間表示値が動作していることを確認します。</td></tr>
<tr><td>6</td><td>ELB が動作した時のＬＣＤ表示器に表示された時間が動作時間値となります。

２ジカンテスト
１５ｍＳ　　　３０ｍＡ</td></tr>
<tr><td>7</td><td>試験スタート後、１０秒以内に ELB が不動作の場合は、自動的に出力を停止して以下の表示となります。

２ジカンテスト
ＮＯ　ＴＲＩＰ　　ＲＥＴＲＹ？

●この場合には、結線状態および ELB 定格感度電流などを再確認し、正常な状態にして再試験します。</td></tr>
<tr><td>8</td><td>２回目以降の試験は、リセットスイッチを押してＬＣＤ表示器の表示をリセットしてから再開します。</td></tr>
<tr><td>9</td><td>試験が終了しましたら電源スイッチと補助電源スイッチをＯＦＦにし、デジタルスイッチの出力電流初期設定値を００００に戻します。</td></tr>
<tr><td>１０</td><td>動作した ELB のレバーを上げて復帰させます。</td></tr>
</table>

2.5　ELB 単体試験

2.5.1　ELB 単体　試験準備

試験準備

手順	操作
1	既設配線はすべて端子から取り外し、接続は試験コードのみとします。 **警告** ・ 設置済みの ELB を単体試験される場合は、必ず負荷を切り離して試験を行って下さい。負荷を切り離さずに試験をされますと、負荷側へ電源を供給することとなり、感電事故の可能性があるとともに、負荷の消費電力により本器が内部焼損する恐れがあります。
2	補助電源スイッチをＯＦＦにします
3	電源スイッチをＯＦＦにします。
4	試験項目切換スイッチを①最小動作電流試験に設定します。
5	電流出力コードを電流出力コネクタに接続します。
6	トリップコードをトリップコネクタに接続します。
7	電源コードを電源入力コネクタに接続します。
8	補助電源コードを補助電源コネクタに接続します。
9	電流出力コード先端クリップの黒をＥＬＢの電源側に、先端クリップの赤をＥＬＢの負荷側に接続します。
１０	トリップコード先端クリップを電流出力コードの接続されていない相の電源側、負荷側に接続します。（トリップコードに極性はありません）
１１	結線図は 2.5.2ＥＬＢ単体試験環境に記載してありますので、試験開始前に必ず確認してください。 **警告** ・ 活線状態で試験コードの接続を行いますので、低圧用ゴム手袋を着用するなど、感電事故には十分ご注意下さい。 ●ＥＬＢの定格電圧が 200Ｖの場合は、補助電源出力にＧＣＲ-3 用電圧変換アダプタＰＴ-3 を接続して 200Ｖ変換出力を電源側Ｒ－Ｔ相間に接続して試験します。 ●変換アダプタＰＴ-3 は別売製品で付属されていません。

警告

・ 補助電源スイッチを ON にすると、補助電源コードの赤クリップ,黒クリップ間に AC100V が出力されますので、感電事故の無いよう、補助電源スイッチの取扱いには十分ご注意下さい。

2.5.2　ELB 単体　試験環境

結線図

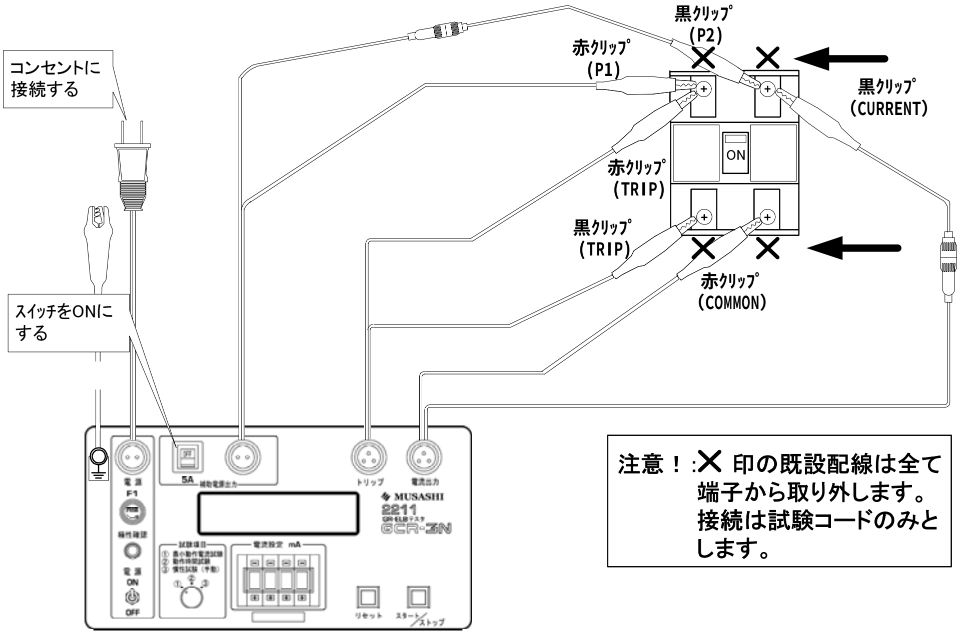


図１　ELB 単体試験環境

2.5.3　ELB 単体　最小動作電流値試験

試験手順

<table>
<tr><th>手順</th><th>操作</th></tr>
<tr><td>1</td><td>2.5.1　ELB 単体試験準備（手順１～１０）を行います。</td></tr>
<tr><td>2</td><td>ELB の定格感度電流に応じて出力電流設定用のデジタルスイッチで出力電流スタート値(初期電流値）を設定します。
●初期設定値は定格感度電流の５０％（JIS C 8371）の電流値に設定します。
●デジタルスイッチの出力電流初期設定値の例
<table>
<tr><th>ELB の区分</th><th>定格感度電流</th><th>デジタルスイッチ設定値</th></tr>
<tr><td>高感度形</td><td>30mA</td><td>0015</td></tr>
<tr><td rowspan="3">低感度形</td><td>50／100mA</td><td>0025/0050</td></tr>
<tr><td>300／500mA</td><td>0150/0250</td></tr>
<tr><td>1000mA</td><td>0500</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>3</td><td>試験項目切換スイッチが①最小動作電流試験に設定されていることを確認します。</td></tr>
<tr><td>4</td><td>電源スイッチをＯＮにします。
ＬＣＤ表示器が点灯して下記の表示になります。(手順２の設定例の場合）
１サイショウドウサデンリュウ
１５mA
●表示画面は・・・・
定格感度電流 30mA の初期値</td></tr>
<tr><td>5</td><td>START/STOP スイッチを押しＬＣＤ表示器の電流値表示が 15mA から 1mA ステップで増加しながら出力されることを確認します。
⚠注意
・　本器は連続使用の製品ではありません。5 分通電後は 5 分休止して下さい。</td></tr>
<tr><td>6</td><td>ELB が動作した時のＬＣＤ表示器に表示された電流値が最少動作電流値となります。
１サイショウドウサデンリュウ
ＴＲＩＰ　　　　　２９mA
ＴＲＩＰ：ELB 動作
２９mA：最少動作電流値</td></tr>
<tr><td>7</td><td>出力電流最大値 2500mA で ELB が不動作の場合は､自動的に出力を停止して以下の表示となります。
１サイショウドウサデンリュウ
NO　ＴＲＩＰ　　ＲＥＴＲＹ？
●この場合には、結線状態および ELB の定格感度電流値などを再確認し、正常な状態にして再試験します。</td></tr>
<tr><td>8</td><td>２回目以降の試験は、リセットスイッチを押してＬＣＤ表示器の表示をリセットしてから再開します。</td></tr>
<tr><td>9</td><td>試験が終了しましたら電源スイッチをＯＦＦにし、デジタルスイッチの出力電流初期設定値を００００に戻します。</td></tr>
<tr><td>１０</td><td>端子から取り外した既設配線はすべて接続して復帰させます。
動作した ELB のレバーを上げて復帰させます。</td></tr>
</table>

2.5.4　ELB 単体　動作時間試験

試験手順

手順	操作
1	基本的な試験方法は ELB 活線の動作時間試験と同じになります。 2.4.4　動作時間試験の項を参照して下さい。

第３章
保　守

保　守

点　検

付属品の確認	付属品の章を参照し、付属品の有無を確認します。
構造の点検	操作パネルを点検し、部品（ネジ、ツマミ、ノブ、端子）、ケースの変形が無いか調べます。
	本体表示器を点検し、ひび割れ、破損（液晶の液漏れ）が無いか調べます。
	試験コードを点検し、亀裂、つぶし、断線が無いか調べます。

第 4 章
カスタマサービス

カスタマサービス

校正試験

校正データ試験のご依頼	ＧＣＲ-3Ｎの試験成績書、校正証明書、トレーサビリティは、有償にて発行致します。お買いあげの際にお申し出下さい。アフターサービスに於ける校正データ試験のご依頼は、本器をお客様が校正試験にお出ししていただいた時の状態で測定器の標準器管理基準に基づき校正試験を行い試験成績書、校正証明書、トレーサビリティをお客様のご要望（試験成績書のみでも可）に合わせて有償で発行致します。
	校正証明書発行に関しては、試験器をご使用になられているお客様名が校正証明書に記載されますので代理店を経由される場合は、お客様名が当社に伝わるようにご手配願います。
	校正データ試験のご依頼時に点検し故障箇所があった場合は、修理・総合点検として校正データ試験とは別に追加の修理･総合点検のお見積もりをさせていただきご了承をいただいてから修理致します。
	本器の校正に関する試験は、本器をお買い求めの際にご購入された付属コード類も含めた試験になっています。校正試験を依頼される場合は、付属コード類を本体につけてご依頼下さい。
校正試験データ（試験成績書）	校正試験データとして試験成績書は、６ヶ月間保管されますが原則として再発行致しません。修理において修理後の試験成績書が必要な場合は、修理ご依頼時にお申し付け下さい。修理が完了して製品がお客様に御返却後の試験成績書のご要望には、応じかねますのでご了承下さい。
	校正データ試験を完了しました、ご依頼製品には「校正データ試験合格」シールが貼られています。

製品保証とアフターサービス

保証期間と保証内容	納入品の保証期間は、お受け取り日（着荷日）から１年間と致します。（修理は除く）この期間中に、当社の責任による製造上及び、部品の原因に基づく故障を生じた場合は、無償にて修理を行います。ただし、天災及び取扱ミス（定格以外の入力、使い方や落下、浸水などによる外的要因の破損、使用・保管環境の劣悪など）による故障修理と校正・点検は、有償となります。また、この保証期間は日本国内においてのみ有効であり、製品が輸出された場合は、保証期間が無効となります。また、当社が納入しました機器のうち、当社以外の製造業者が製造した機器の保証期間は、本項に関わらず、該当機器の製造業者の責任条件によるものと致します。
保証期間後のサービス(修理・校正)	有償とさせていただきます。当社では、保証期間終了後でも高精度、高品質でご使用頂けるように万全のサービス体制を設けております。アフターサービス（修理・校正）のご依頼は、当社各営業所又は、ご購入された代理店に製品名、製品コード、故障・不具合状況をお書き添えの上ご依頼下さい。修理ご依頼先が不明の時は、当社各営業所にお問い合わせ下さい。
一般修理のご依頼	お客様からご指摘いただいた故障個所を修理させていただきます。点検の際にご依頼を受けた修理品が仕様に記載された本来の性能を満足しているかチェックし、不具合があれば修理のお見積もりに加え修理させていただきます。
	一般修理を完了しました、ご依頼製品には「修理・検査済」シールが貼られています。
総合修理のご依頼	点検し故障箇所の修理を致します。点検の際にご依頼を受けた修理品が仕様に記載された本来の性能を満足しているか総合試験によるチェックを行い、不具合があれば修理させていただきます。さらに消耗部品や経年変化している部品に関して交換修理（オーバーホール）させていただきます。修理依頼時に総合試験をご希望されるときは、「総合試験」をご指定下さい。校正点検とは、異なりますので注意して下さい。
	総合修理を完了しました、ご依頼製品には「総合試験合格」シールが貼られています。
修理保証期間	修理させていただいた箇所に関して、修理納入をさせていただいてから６ヶ月保証させていただきます。
修理対応可能期間	修理のご依頼にお応えできる期間は、基本的に同型式製品の生産中止後７年間となります。また、この期間内に於いても市販部品の製造中止等、部品供給の都合により修理のご依頼にお応え致しかねる場合もございますので、ご了承下さい。